

FF2  
J. J. J. J.  
3/31/02



Attorney Docket No.: BHT-3092-240

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of

Chih-Chin HSU et al.

Application No.: 09/938,740

Filed: August 27, 2001

Group Art Unit: 2671  
Examiner: Not Yet Assigned

RECEIVED  
DEC 11 2001  
Technology Center 2600

For: **PASSIVE CONTROL SYSTEM FOR TAKING A THREE-DIMENSIONAL PICTURE**

CLAIM TO PRIORITY UNDER 35 U.S.C. § 119

Assistant Commissioner of Patents  
Washington, D.C. 20231

Sir:

Pursuant to the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55, Applicant  
claims the right of priority based upon Chinese Application No. 090200994 filed  
January 18, 2001.

A certified copy of Applicant's priority document is submitted herewith.

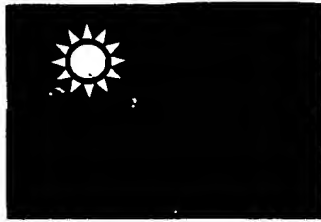
Respectfully submitted,

By:

  
Bruce H. Troxell  
Reg. No. 26,592

**TROXELL LAW OFFICE PLLC**  
5205 Leesburg Pike, Suite 1404  
Falls Church, Virginia 22041  
Telephone: (703) 575-2711  
Telefax: (703) 575-2707

Date: December 7, 2001



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

RECEIVED  
DEC 11 2001  
Technology Center 2600

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2001 年 01 月 18 日

Application Date

09/938,740-HSU et al.

申請案號：090200994

Application No.

GAR 2671  
BHT-3092-240

申請人：智泰科技股份有限公司

Applicant(s)

局長

Director General

陳明邦

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

發文日期：西元 2001 年 7 月 2 日

Issue Date

發文字號：090110102

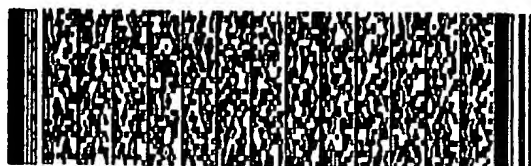
Serial No.

申請日期：	案號：
類別：	

(以上各欄由本局填註)

## 新型專利說明書

一、 新型名稱	中文	被動式立體取像控制系統
	英文	
二、 創作人	姓名 (中文)	1. 何昭慶 2. 姜至真 3. 黃崇杰 4. 蕭文亮
	姓名 (英文)	1. Ho, Chao-Ching 2. Chiang, Zhi-Zhen 3. Huang, Tsung-Chieh 4. Hsiao, Wen-Liang
	國籍	1. 中華民國 2. 中華民國 3. 中華民國 4. 中華民國
	住、居所	1. 台北市基隆路3段130號B1 2. 台北市基隆路3段130號B1 3. 台北市基隆路3段130號B1 4. 台北市基隆路3段130號B1
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 智泰科技股份有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. CHITAI Technology Co., Ltd.
	國籍	1. 中華民國
	住、居所 (事務所)	1. 台北市基隆路3段130號B1
	代表人 姓名 (中文)	1. 許智欽
	代表人 姓名 (英文)	1.



申請日期：	案號：
類別：	

(以上各欄由本局填註)

## 新型專利說明書

一、 新型名稱	中 文	
	英 文	
二、 創作人	姓 名 (中文)	5. 陳文慶 6. 王獻章 7. 紀政宏 8. 許智欽
	姓 名 (英文)	5. Chen, Wen-Ching 6. Wang, Shiann-Jang 7. Chi, Cheng-Hung 8. Hsu, Chih-Chin
	國 籍	5. 中華民國 6. 中華民國 7. 中華民國 8. 中華民國
	住、居所	5. 台北市基隆路3段130號B1 6. 台北市基隆路3段130號B1 7. 台北市基隆路3段130號B1 8. 台北市基隆路3段130號B1
三、 申請人	姓 名 (名稱) (中文)	
	姓 名 (名稱) (英文)	
	國 籍	
	住、居所 (事務所)	
	代表人 姓 名 (中文)	
	代表人 姓 名 (英文)	



申請日期：

案號：

類別：

(以上各欄由本局填註)

# 新型專利說明書

一、  
新型名稱

中文

英文

二、  
創作人

姓名  
(中文)

9. 王翌全  
10. 李國信  
11. 戴文智

姓名  
(英文)

9. Wang, Yi-Chuan  
10. Lee, Kuo-Hsin  
11. Tai, Wen-Chih

國籍

9. 中華民國 10. 中華民國 11. 中華民國

住、居所

9. 台北市基隆路3段130號B1  
10. 台北市基隆路3段130號B1  
11. 台北市基隆路3段130號B1

三、  
申請人

姓名  
(名稱)  
(中文)

姓名  
(名稱)  
(英文)

國籍

住、居所  
(事務所)

代表人  
姓名  
(中文)

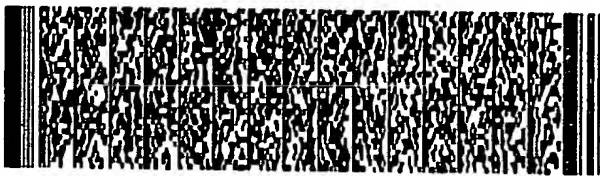
代表人  
姓名  
(英文)



四、中文創作摘要 (創作之名稱：被動式立體取像控制系統)

本案係一種被動式而不必投射任何特殊的光線條紋立體取像控制系統，其包括：一2D-3D轉換裝置，係經由一轉換介面，俾可連結於數位取相裝置；另端則可連結於資料處理中心，並可依預設之程式使數位取相裝置為預設時間之開啟掃描；一轉盤裝置，係具一定位介面，俾可連結於轉盤；並可依預設之程式使該轉盤為預設角度之轉動後定位；俾藉置於轉盤之被取像物於轉動每一角度可為數位取相裝置取像，並將該2D信號經2D-3D轉換裝置轉換成3D信號，供資料處理中心為3D影像之處理者。

英文創作摘要 (創作之名稱：)



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

## 五、創作說明 (1)

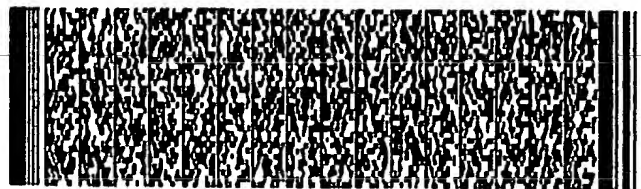
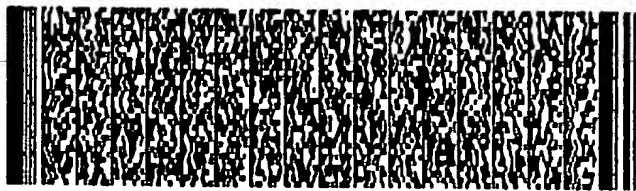
本案係一種被動式立體取像控制系統，尤指一種透過程式化之處理，可供自動整合數位取相裝置及被取像物之連續間關係，進而為所取之二度影像輸入處理，俾為立體影像之輸出者。

按目前之所謂立體影像，其係經由數位取相裝置為各種角度之掃描取像，而後再以此系列之數位化二度空間之影像，經由特殊設計的校正片校正得來的參數處理，使其可成數位化之三度空間影像，俾供後續之如顯示，或列印．．．等用途，其中，二度轉換至三度之參數處理，係於電腦內進行，且目前亦發展有各種不同之模式。

職是，為使為三度影像之二度空間取像，其必須配備有：至少一數位取相裝置；一可供被取像物放置之轉盤；再以轉盤之不同角度之分段轉動，依序攝取數位化兩度空間影像。同時，必要時，須配備光源，以為較佳之取像效果，當然，這些取像得到之數位檔，仍須透過CPU及相關處理之軟體，以為三度空間之成像。

由於這些裝置間，均具有互動之關連性，因此，若非可程式之自動化控制，其取像效果難以齊一，對光學作業言，是一大敗筆，固然已有業者對特定數位取相裝置之使用，發展出可控制轉盤與相機為關連性作動之裝置，唯基本上言，若無法為一體適用的相容於各種成型之數位取相裝置，則非為對此領域之取像問題之良好解決方案。

有鑑於此，申請人乃本於長年來從事光學技術及產品研發與產銷之經驗，及曾蒙貴局核准專利之事實，潛心





## 五、創作說明 (2)

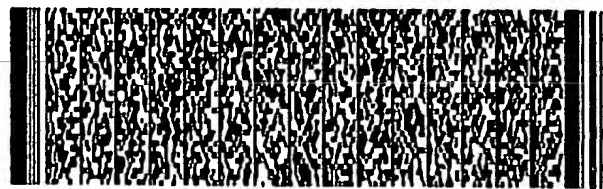
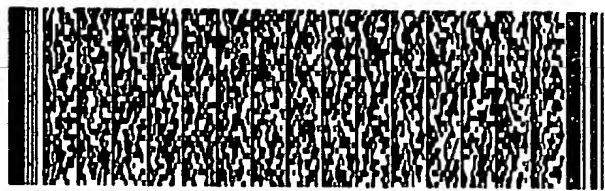
研究，期能克服上述缺失，經再三探索，始創作出本案之「被動式立體取像控制系统」。

為進一步揭示本案之具體技術內容，首先請參閱圖示，其中，圖一為本案之系統架構圖，圖二為本案之作動流程圖，圖三為本案供校準立體校正片。

如圖所示，基本上，本案之控制系统之硬體，其可單獨設置，亦可與CPU/RAM/ROM為連結設置；其包括一2D-3D轉換裝置1，一轉盤控制裝置2，及／或一照明控置裝置3所組合而成者。

其中，2D-3D轉換裝置1具可連結於CPU之驅動軟體，俾可為作業上之連結，而其具一轉換介面11供與數位取相裝置A之輸出埠連結，該轉換介面11，係可為如USB埠，1394埠，及RS232埠，亦即，依實際需要可選用此三者之一為介面，是以，該外接之數位取相裝置於取像係其影像信號可藉之輸入進而為2D與3D之訊號處理後，供輸入CPU/RAM/ROM，以供後續之用途。

轉盤定位控制裝置2其係具有可程式化的控制轉盤旋轉與定位者，亦即，其具有配合前述之2D-3D轉換裝置1之取像作業，而為依序轉動轉盤之功能，而該轉盤上，則可供放置被取像物，且其與轉盤B之硬體連結，則可經由一定位介面21之連結；該界面，則可經由USB埠，1394埠，以及RS232埠以達成，亦即，轉盤控制可連結於此三者之一，俾為控制，而該轉盤之轉動與定位，則可經由預設之程式，如每30度為一定位，唯不以此為限，且係交互作動



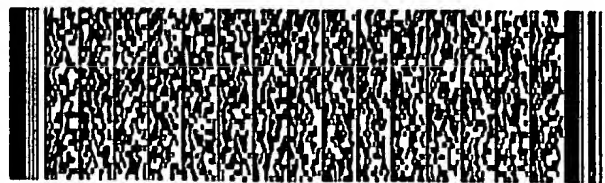
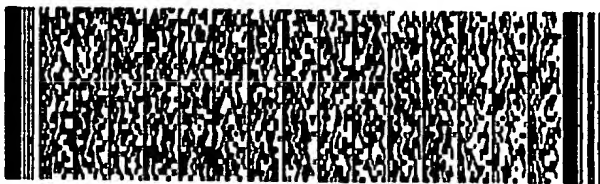
### 五、創作說明 (3)

於前述之2D-3D轉換裝置1，亦即當數位取相裝置A取像後，則為旋轉三十度，唯此控制俱屬習知技藝，故不擬贅述。

照明控制裝置3其係用以為取像照度之控制，故基本上，其具有照明光源，其目的在使被取像物具有足夠之照度以供數位取相裝置A取像，而燈光裝置須置於數位取相裝置A兩旁，光源投射待掃描物，以求得最佳的數位影像訊號，減少量測雜訊所造成的影像誤判，而其具一照明介面31連結於該照明裝置C，該照明介面31，可經由前述之USB埠，1394埠，以及RS232埠為連結，亦即，其可取其中之一，以供連結並為信號傳輸。

請再參閱圖二，本案於作動時，本案之控制裝置分別經由轉換介面11連結於數位取相裝置A，且經由定位介面21連結於轉盤，同時，亦可經由照明介面31連結於照明裝置C，且將被取像物D置於轉盤B上，則數位取相裝置A即開始對被取像物D開始掃描，而掃描得到之2D影像則經由本裝置內之2D-3D轉換裝置1轉換成三度空間之信號，同時，於取像後，則轉盤B為程式化控制而自動自轉一特定角度，如三十度，則數位取相裝置A即再為下一次之取像，並啟動照明控制裝置3，以求得最佳的數位影像訊號。

而經此取像並轉換後之數位信號，則可經由輸入於CPU/RAM/ROM，而為3D影像之處理，以得3D影像資料，並進而為如經影像卡而至電腦螢幕之顯示，亦可儲存於主記憶體，或轉存於磁碟，甚至於經傳輸界面，經由WAN/LAN



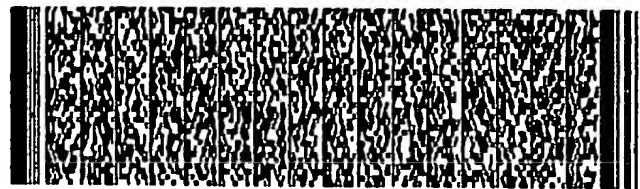
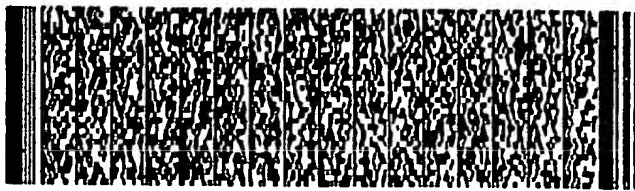
#### 五、創作說明 (4)

##### 之傳送。

此外，為求成像之精確，故於操作前，得加置一校準步驟，如圖二及圖三所示，亦即取標準之校準被取像物實地經由本案之取像作業取像，並將2D影像信號轉換至3D影像信號後，比對預儲存之該標準被取樣物之3D影像資料，而校正2D轉換3D之參數值，唯此技術係為習知技藝，亦已揭示於申請人先前之第八九一〇八六六〇號申請案(目前為暫准狀態中)，唯本案相對於該案不同亦為創新處在於：先前之第八九一〇八六六〇號申請案屬於主動式掃描，而本案之被動式立體取像法不必投射任何之光線條紋，即可取得立體模型的三維空間座標，而此項創新可避免主動式掃描時待掃描物體的表面材質對投射的光線條紋所產生的雜訊，因而產生誤判的情形。此項創新是用如圖三立體校正片，來解決2D到3D相機鏡頭模型的內外參數，克服了主動式掃描時投射條紋所產生的對應點問題(Correspondence problem)，(參閱Machine Vision (McGraw-Hill Series in Computer Science) by Ramesh Jain, Rangachar Kasturi, Brian G. Schunck, Rangacher Kasturi, pp293)。

此外，本案於成像後，其可經由雷射筆為影像之修飾、刪除、添加，乃至於移動．．．等編輯作業，以替代習知之鍵盤作業之繁複與不便。

所以，經由本案之實施，其可使3D取像與成像為自動化之作業，較之於人工作業言，更臻精確與可靠，加之其



#### 五、創作說明 (5)

操作簡單，並可利用現行之標準規格之連結埠以為連結，可更廣泛的適用於3D影像之掃描取像作業，此係為習知之裝置所無法企及者。

本案所揭示者，乃較佳實施例之一種，舉凡局部之變更或修飾而源於本案之技術思想而為熟習該項技藝之人所易於推知者，俱不脫本案之專利權範疇。

綜上所陳，本案無論就目的、手段與功效，在在顯示其迥異於習知之技術特徵，且其首先創作合於實用，亦在在符合新型之專利要件，懇請貴審查委員明察，並祈早日賜予專利，俾嘉惠社會，實感德便。

#### 圖式說明：

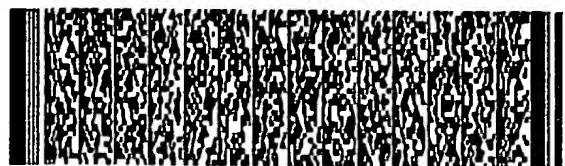
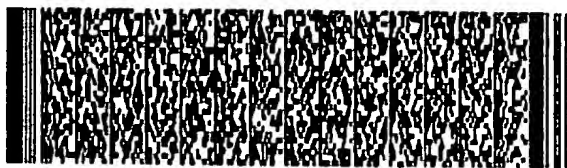
圖一：本案之系統架構圖。

圖二：本案之作動流程圖。

圖三：本案供校準立體校正片。

#### 圖號說明：

2D-3D轉換裝置	1	轉盤定位控制裝置	2
照明控制裝置	3	2D-3D轉換介面	11
定位介面	21	照明介面	31
數位取相裝置	A	轉盤	B
照明裝置	C	被取像物	D



## 六、申請專利範圍

### 1. 一種被動式立體取像控制系統，其包括：

—2D-3D轉換裝置，係經由一轉換介面，俾可連結於數位取相裝置；另端則可連結於資料處理中心，並可依預設之程式使數位取相裝置為預設時間之開啟掃描；

—轉盤裝置，係具一定位介面，俾可連結於轉盤；並可依預設之程式使該轉盤為預設角度之轉動後定位；

俾藉置於轉盤之被取像物於轉動每一角度可為數位取相裝置取像，並將該2D信號經2D-3D轉換裝置轉換成3D信號，供資料處理中心為3D影像之處理者。

2. 如申請專利範圍第1項所述之被動式立體取像控制裝置，其進一步包含一照明控制裝置，其具一照明介面俾可連結於至少一照明裝置者。

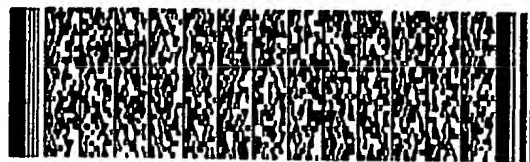
3. 如申請專利範圍第1項所述之被動式立體取像控制裝置，其中之各介面係為USB埠，1394埠，或RS232埠者。

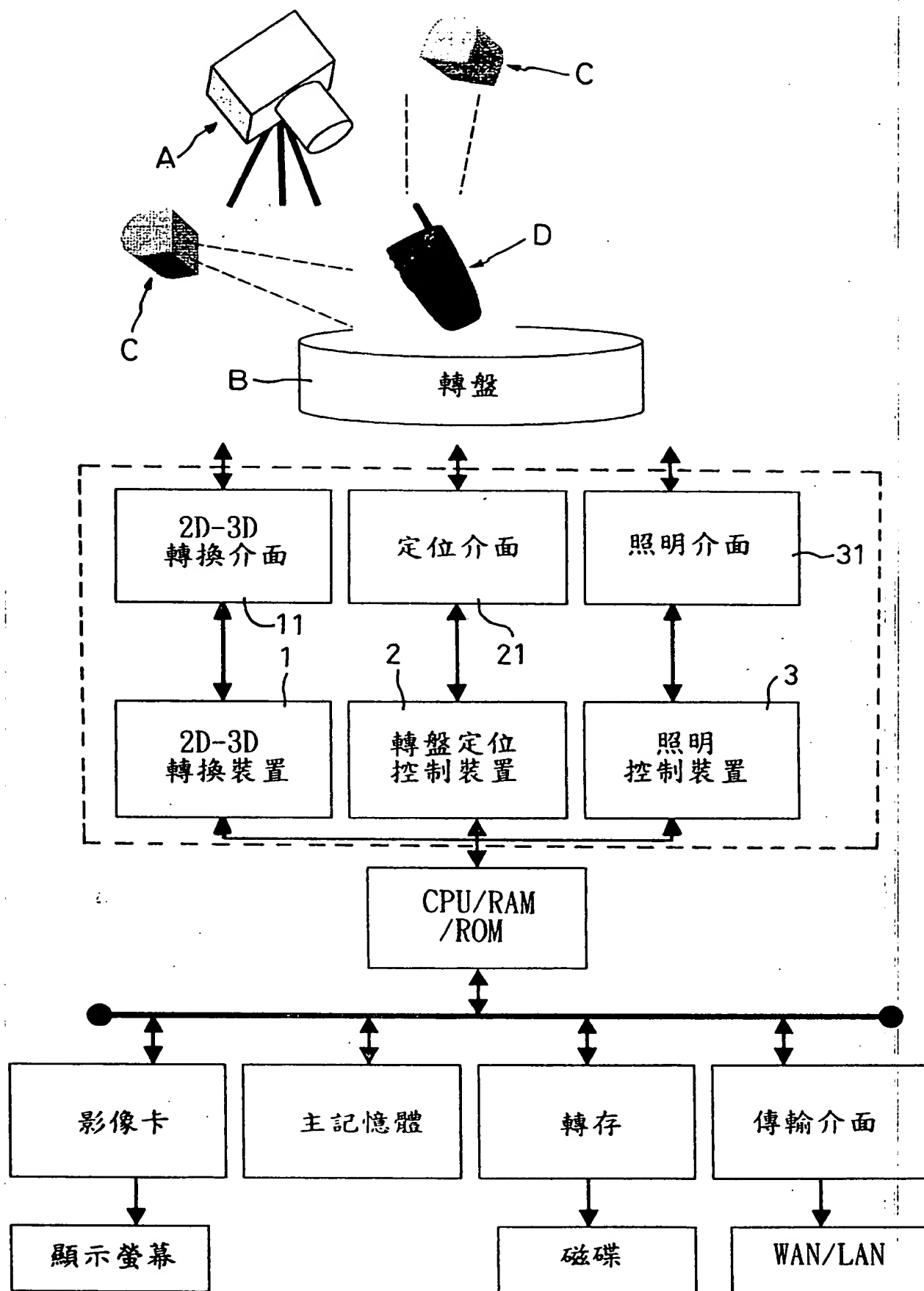
4. 如申請專利範圍第1項所述之被動式立體取像控制裝置，其中之資料處理中心係為CPU/RAM/ROM者。

5. 如申請專利範圍第1項所述之被動式立體取像控制裝置，其中之轉盤每次轉動之預設角度，係為三十度者。

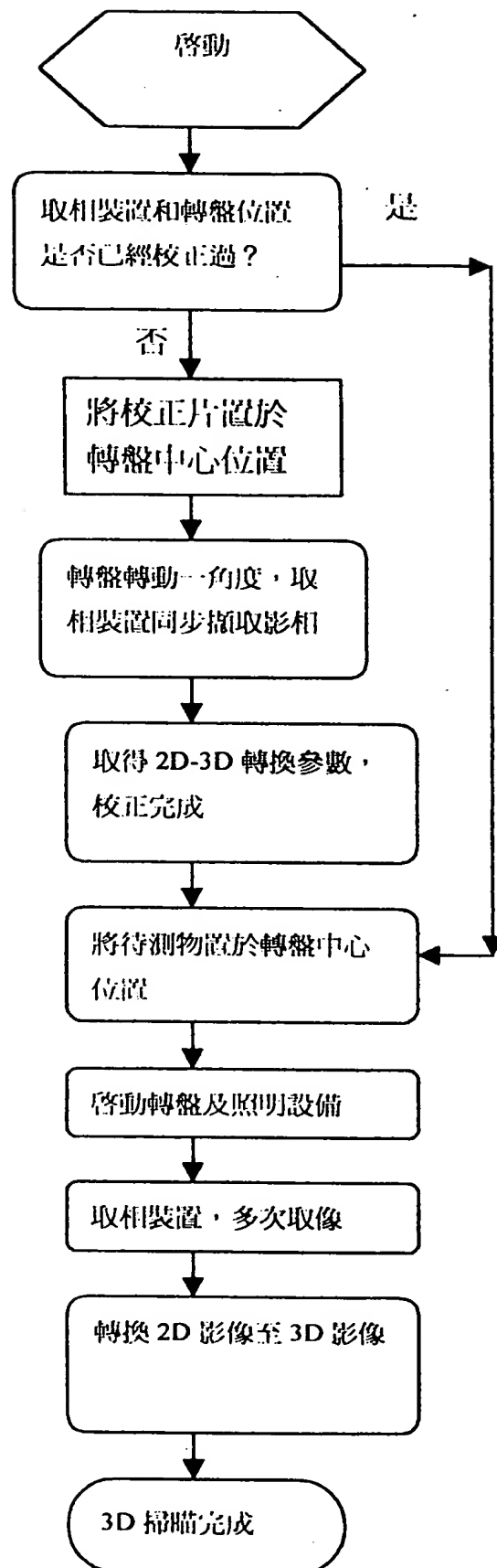
6. 如申請專利範圍第1項所述之被動式立體取像控制裝置，其中之各介面可共用一埠，或各取不同埠者。

7. 如申請專利範圍第1項所述之被動式立體取像控制裝置，其中之資料處理中心係設於本控制系統內者。





圖



圖

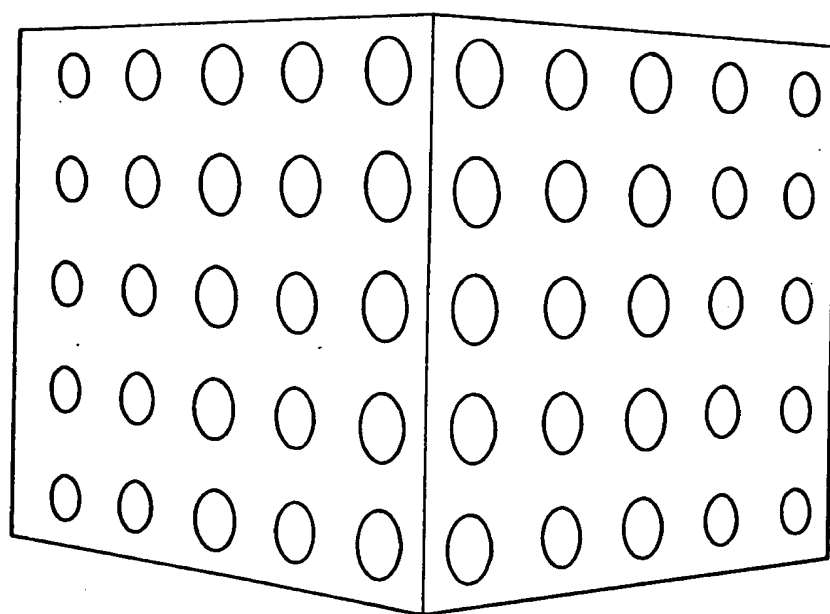


圖 3